

**Family list**

**6** family members for:

**JP2001106017**

Derived from 6 applications.

- 1 Gas generator**  
Publication info: **CZ20021289 A3** - 2002-09-11
- 2 GAS GENERATOR**  
Publication info: **EP1227016 A1** - 2002-07-31
- 3 GAS GENERATOR**  
Publication info: **JP2001106016 A** - 2001-04-17
- 4 GAS GENERATOR**  
Publication info: **JP2001106017 A** - 2001-04-17
- 5 Gas generator**  
Publication info: **TW458908 B** - 2001-10-11
- 6 GAS GENERATOR**  
Publication info: **WO0126938 A1** - 2001-04-19

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

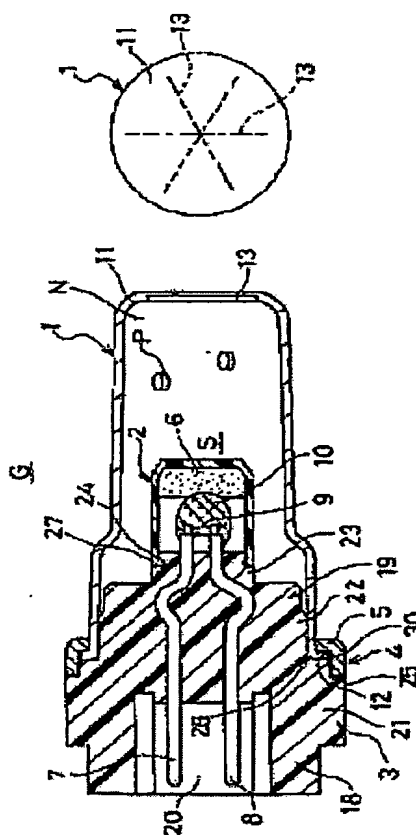
**GAS GENERATOR**

**Patent number:** JP2001106017  
**Publication date:** 2001-04-17  
**Inventor:** AMANO JUNYA  
**Applicant:** NIPPON KAYAKU CO LTD  
**Classification:**  
 - international: B60R21/26  
 - european:  
**Application number:** JP19990291766 19991014  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2001106017**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a gas generator excellent in durability and low in production cost.

**SOLUTION:** This gas generator G comprises a charging tube body 1 for charging gas producing agent P, a storing tube body 2 storing ignition charge 6, and a holder 3 fitted into the charging tube body 1 and storing tube body 2 and sealing the gas producing agent P and ignition charge 6. The holder 3 is formed with resin. A ring body 4 is installed on the holder 3, and the ring body 4 is caulked toward the flange 12 of the charging tube body 1 so as to seal a clearance between the charging tube body 1 and the holder 3. In addition, a seal layer 30 is provided between the ring body 4, charging tube body 1, and holder 3 so as to increase a sealability.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-106017

(P 2 0 0 1 - 1 0 6 0 1 7 A)

(43) 公開日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

B60R 21/26

識別記号

F I

B60R 21/26

テ-マコード (参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-291766

(22) 出願日 平成11年10月14日 (1999.10.14)

(71) 出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見 1 丁目11番 2 号

(72) 発明者 尼野 順也

兵庫県姫路市豊富町御蔭690-1

(74) 代理人 100089196

弁理士 梶 良之

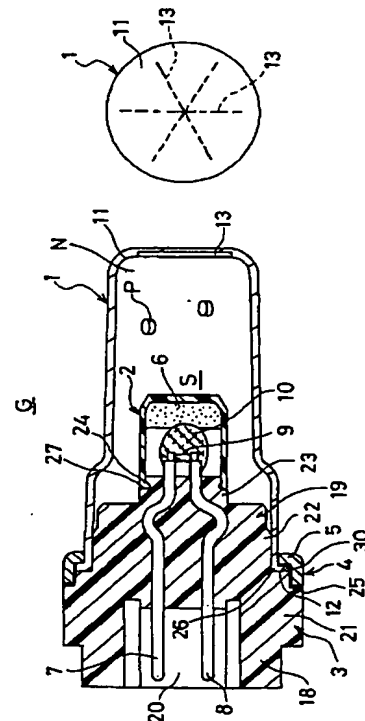
Fターム (参考) 3D054 DD14 DD17 FF20

(54) 【発明の名称】 ガス発生器

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、耐久性に優れ、製造コストの低減されたガス発生器を提供することにある。

【解決手段】 本発明のガス発生器Gは、ガス発生剤Pを装填する装填筒体1と、着火薬6を収納する収納筒体2と、装填筒体1内及び収納筒体2内の夫々に嵌め込まれ、ガス発生剤P及び着火薬6とを封じるホルダ3とでなる。又、ホルダ3は、樹脂により形成する。そして、リング体4をホルダ3に装着し、このリング体4を装填筒体1のフランジ12に向けてカシメることで、装填筒体1とホルダ3との間を密封する。又、リング体4と、装填筒体1、ホルダ3との間にシール層30を設けて、密封性を向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃焼によりガスを発生させるガス発生剤を装填する装填筒体と、該装填筒体の内側に配置され、通電により発火される着火薬を収納する収納筒体と、前記装填筒体内及び前記収納筒体内の夫々に嵌め込まれ、前記ガス発生剤及び前記着火薬とを封じるホルダと、を備えるガス発生器であって、前記ホルダを、樹脂により形成し、前記ホルダに、リング体を装着することにより、前記装填筒体と前記ホルダとの間を密封する構造としたことを特徴とするガス発生器。

【請求項 2】 前記リング体と、前記装填筒体、前記ホルダとの間にシール層を設けてなる請求項 1 に記載のガス発生器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車のシートベルトプリテンショナーを作動させる為のガス発生器に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車の衝突時に生じる衝撃から乗員を保護するものとしては、シートベルトプリテンショナーが知られている。このプリテンショナーは、ガス発生器から導入されるガスにて作動し、シートベルトにより乗員をシートに固定することにより乗員を保護するものである。又、ガス発生器は、点火器となるスクイブ、及びガス発生剤等を備え、衝突時に通電によりスクイブを発火させることで、ガス発生剤を着火燃焼して急速にガスを発生させる。

【0003】 従来のガス発生器の一例としては、図 5 に示すもの等が提案されている。図 5 のガス発生器は、ガス発生剤 52 を装填する装填筒体 51 と、着火薬 53 を収納する収納筒体 54 と、装填筒体 51 内及び収納筒体 54 内の夫々に嵌め込まれてガス発生剤 52 及び着火薬 53 とを封じるホルダ 55 とで構成される。又、ホルダ 55 は、樹脂により形成され、ガス発生剤 52 を着火燃焼させるスクイブ 56 を一体的に設けている。スクイブ 56 は、ホルダ 55 内を貫通して収納筒体 54 内に突出する 2 本の電極ピン 57、58 と、収納筒体 54 内で各電極ピン 57、58 に溶着される電橋線 59 と、電橋線 59 を覆って着火薬 53 に接触される点火玉 60 とを備えている。このガス発生器では、装填筒体 51 の開口側をホルダ 55 に向けてカシメて、ホルダ 55 のカシメ溝 63 内にあるシールリング 61 を弾接することで、装填筒体 51 とホルダ 55 とを密封している。このガス発生器は、スクイブ 56 の各電極ピン 57、58 に通電することで、電橋線 59 の発熱により点火玉 60 が発火し、これが着火薬 53 を発火させる。そして、スクイブ 56 の発火による火炎を、装填筒体 51 内に噴出させ、この火炎によりガス発生剤 52 を着火燃焼させることで、急

速にガスを発生させるものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のガス発生器では、装填筒体 51 をホルダ 55 に向けてカシメることで、装填筒体 51 とホルダ 55 とを密封している。カシメ位置の精度をよくしなければ、ホルダ 55 を直接押し付けてしまい、ホルダ 55 を変形させることになる。このホルダ 55 の変形は、各電極ピン 57、58 等との間に隙間を生じさせ、この隙間から水等が管体 54 内に侵入して、着火薬 54 や点火玉 60 等を劣化させる恐れがある。又、装填筒体 51 をホルダ 55 に直接カシメることは、カシメ位置の精度を上げるという煩雑な作業、又は精密なカシメ機器等を要し、ガス発生器の製造コストをアップさせる要因となる。近年の自動車の使用環境においては、15 年という長期の使用年数にわたってガス発生器の性能を保証することが要求されると共に、低価格の実現も要求されている。従って、従来のガス発生器では、装填筒体 51 のカシメによりホルダ 55 を変形させ、水等の侵入により着火薬 54 等を劣化させる恐れがあり、長期の使用年数にわたって性能を保証することができず、又、低価格の実現も達成することが困難なものとなる。

【0005】 本発明は、耐久性に優れ、製造コストの低減されたガス発生器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のガス発生器（請求項 1）は、ガス発生剤を装填する装填筒体と、着火薬を収納する収納筒体と、装填筒体内及び収納筒体内の夫々に嵌め込まれるホルダとを備えてなるものである。そして、ホルダを樹脂により形成し、ホルダにリング体を装着することにより、装填筒体とホルダとの間を密封する構造とした。ホルダに対するカシメ位置の精度を高くする必要がなく、リング体を装填筒体に装着するという簡単な作業により、装填筒体とホルダとの間を密封することが可能である。

【0007】 本発明のガス発生器（請求項 2）では、リング体と、装填筒体、ホルダとの間にシール層を設けるものである。シール層により、リング体、装填筒体、ホルダとの間の密封性を向上する。

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の実施形態におけるガス発生器について、図面を参照して説明する。

【0009】 図 1 及び図 2 に示すガス発生器 G は、自動車のシートベルトプリテンショナーを作動するもので、点火器となるスクイブ S の発火によりガス発生剤 P が燃焼して、急速に多量のガスを発生させる。ガス発生器 G は、スクイブ S、ガス発生剤 P の他に、装填筒体 1、スクイブ S を構成する収納筒体 2、ホルダ 3 及びカシメ用のリング体 4 とを備え、ホルダ 3 は樹脂により形成したものである。又、ガス発生器 G では、リング体 4 のカシ

メにより、装填筒体 1 とホルダ 3 とを密封する構造となしている。そして、スクイブ S は、収納筒体 2 の他に、着火薬 6、2 本の電極ピン 7、8、電橋線 9 及び点火玉 10 とから構成され、ホルダ 3 に一体的に備えている。

【0010】ガス発生器 G の装填筒体 1 は、ステンレス、アルミ等の金属材によりコップ状に形成され、燃焼によりガスを発生させるガス発生剤 P を装填している。装填筒体 1 の開口側は、筒体底 11 に対して拡張する段付き状に形成されている。装填筒体 1 の開口には、装填筒体 1 の径外方に延びるフランジ 12 が一体形成されている。又、筒体底 11 には、複数本（図 1 では 6 本）の切欠き 13 が形成されている。各切欠き 13 は、装填筒体 1 の軸心から放射状に配置され、装填筒体 1 の内側から所定の深さをもって筒体底 11 に切込まれている。そして、各切欠き 13 は、装填筒体 1 の内圧上昇により、筒体底 11 を部分的に折曲げることで、ガス放出穴を形成して、装填筒体 1 内を外部に連通させる。

【0011】収納筒体 2 は、装填筒体 1 の内側に配置されている。この収納筒体 2 は、例えば、樹脂によりコップ状に形成され、着火薬 6 を収納している。又、収納筒体 2 の開口側には、収納筒体 2 の径内方に突出する環状の突起 24 が一体形成されている。

【0012】ホルダ 3 は、ホルダ本体 18 と、軸体 19 とを一体形成して構成される。ホルダ本体 18 には、軸体 19 と反対側に開口するプラグ用の装着穴 20 が形成されている。軸体 19 は、ホルダ本体 18 から 3 段階で縮径する段付き状に形成され、リング体 4 を装着する装着軸 21、装填筒体 1 内に嵌め込まれる嵌込軸 22、及び収納筒体 2 内に嵌め込まれる嵌挿軸 23 とでなる。又、軸体 19 の嵌挿軸 23 には、収納筒体 2 の突起 24 を嵌込む環状の装着溝 27 が形成されている。このホルダ 3 としては、例えば、ポリブチレンテレフタート、ポリエチレンテレフタート、ナイロン 6、ナイロン 66、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンオキシド等の樹脂に補強材となるガラス繊維等を含有させたものを、図示省略するモールド内に射出することで成形することが好ましい。

【0013】又、ホルダ 3 は、スクイブ S の収納筒体 2、着火薬 6 の他に、各電極ピン 7、8、電橋線 9 及び点火玉 10 を一体的に備えている。各電極ピン 7、8 は、上記モールド内に樹脂を射出してホルダ 3 を成形するとき、モールド内にインサート成形することで、ホルダ 3 の樹脂に一体化される。これら各電極ピン 7、8 は、ホルダ 3 の軸心に並設されて、ホルダ 3 の軸体 19 を貫通している。又、各電極ピン 7、8 は、軸体 19 内で湾曲する形状となっており、ホルダ本体 18 の装着穴 20 内及び収納筒体 2 内に夫々突出されている。各電極ピン 7、8 は、ステンレス、鉄・ニッケル合金等の導電性材で形成され、ホルダ 3 の樹脂により電気的に絶縁されている。電橋線 9 は、収納筒体 2 内で各電極ピン 7、8 に

溶接等により夫々溶着されている。この電橋線 9 は、各電極ピン 7、8 への通電により発熱して、点火玉 10 を発火させる。点火玉 10 は、収納筒体 2 内で各電極ピン 7、8 及び電橋線 9 を覆うように形成され、収納筒体 2 内の着火薬 6 に接触している。

【0014】リング体 4 は、ステンレス、アルミ等の金属材により円筒状に形成され、その内径を装着軸 21 の外径と略等しくされている。このリング体 4 は、ホルダ 3 の装着軸 21 外周に圧入により装着される。これにより、リング体 4 は、ホルダ 3 の装着軸 21 に摩擦力により結合され、該装着軸 21 から脱落することが防止される。又、このような摩擦接触以外に、リング体 4 をホルダ 3 の装着軸 21 に結合する構造としては、①リング体 4 内周、及び装着軸 21 外周との夫々ネジを形成し、これらを螺合することにより結合するもの、②リング体 4 をホルダ 3 の装着軸 21 外周に装着した後、リング体 4 をボルト等により装着軸 21 に締結することで結合するもの、等を採用できる。そして、リング体 4 は、筒体底 11 側を径内方に折り曲げ、装填筒体 1 のフランジ 12 に向けてカシメることで、装填筒体 1 とホルダ 3 とを密封する。

【0015】この様に構成されるガス発生器 G は、以下の手順により製造される。装填筒体 1、収納筒体 2、及びリング体 4 を、予めコップ状、円筒状に成形して、装填筒体 1 内にガス発生剤 P を装填し、又、収納筒体 2 内に着火薬 6 を収納する。又、ホルダ 3 を樹脂より成形し、この成形と同時に、スクイブ S の各電極ピン 7、8 をインサート成形することで、ホルダ 3 の樹脂に一体化する。そして、電橋線 9 を、軸体 19 から突出する側の各電極ピン 7、8 に溶着し、点火玉 10 により電橋線 9 等を被覆する。

【0016】続いて、ホルダ 3 を、スクイブ S の点火玉 10 側から収納筒体 2 内に嵌挿することで、軸体 19 の嵌挿軸 23 を収納筒体 2 内に嵌め込む。これで、電橋線 9、点火玉 10 等が収納筒体 2 内に収納され、点火玉 10 を着火薬 6 に接触させることで、スクイブ S をホルダ 3 に一体的に備える。

【0017】そして、ホルダ 3 を、収納筒体 2 側から装填筒体 1 内に嵌挿することで、軸体 19 の嵌込軸 22 を装填筒体 1 の開口側に嵌め込む。このとき、装填筒体 1 のフランジ 12 を、軸体 19 の装着軸 21 と嵌込軸 22 間にある第 2 段部 26 に当接する。これで、ホルダ 3 は、収納筒体 2 内の着火薬 6 のみならず、装填筒体 1 内を燃焼室 N に画成してガス発生剤 P を封じる。

【0018】ホルダ 3 を装填筒体 1 内に嵌め込んだ後、リング体 4 を装填筒体 1 外周に圧入して、ホルダ 3 の装着軸 21 外周、及び装填筒体 1 のフランジ 12 外周に嵌め込む。これで、リング体 4 は、ホルダ本体 18 と装着軸 21 間の第 1 段部 25 に当接される。又、リング体 4 は、装填筒体 1 のフランジ 12 から筒体底 11 側に向け

てカシメ可能な所定長さだけ突出する状態となる（図 2 参照）。続いて、リング体 4 であって、筒体底 1 1 側に突出する部位 5 を、図 3 にも示す如く、装填筒体 1 の開口側に折り曲げ、さらに装填筒体 1 のフランジ 1 8 に向けてカシメる。これで、装填筒体 1 のフランジ 1 2 が、カシメ力によってホルダ 3 の第 2 段部 2 6 に押し付けられ、装填筒体 1 とホルダ 3 との間を密封することで、ガス発生器 G として製造される。又、リング体 4 のカシメによる力は、金属材料である装填筒体 1 のフランジ 1 2 により、ホルダ 3 の樹脂に直接伝わるのが規制され、ホルダ 3 を変形させることがない。

【 0 0 1 9 】 このガス発生器 G は、スクイブ S の各電極ピン 7, 8 に通電することで、電橋線 9 の発熱により点火玉 1 0 を発火し、続いて着火薬 6 を発火させる。スクイブ S による火炎が収納筒体 2 内から装填筒体 1 内に噴出され、この火炎によりガス発生剤 P を着火燃焼して多量のガスを発生させる。続いて、装填筒体 1 内で発生した多量のガスは、装填筒体 1 の内圧上昇により筒体底 1 1 の各切欠き 1 3 が部分的に折曲がって開口されるガス放出穴を通して、上記シートベルトブリテンショナーに導入される。これで、シートベルトブリテンショナーが高圧ガスにて作動され、シートベルトを締め付ける。

【 0 0 2 0 】 本発明のガス発生器 G では、ホルダ 3 を樹脂により形成しても、リング体 4 を装填筒体 1 のフランジ 1 2 に向けてカシメることで、カシメ位置に高い精度を要することなく、簡単なカシメ作業により、装填筒体 1 とホルダ 3 とを密封できる。即ち、リング体 4 をカシメるためのカシメ位置の精度や精密なカシメ機器等を要しない。又、装填筒体 1 をホルダ 3 に直接カシメる構造でなく、リング体 4 を装填筒体 1 のフランジ 1 2 に向けてカシメる構造とすることで、装填筒体 1 のフランジ 1 2 によりカシメ力がホルダ 3 の樹脂に直接伝わることを規制して、ホルダ 3 の変形をなくすることができる。特に、装填筒体 1 を金属材料とすることで、カシメ力がホルダ 3 の樹脂に直接伝わることを、確実に規制できる。この結果、ガス発生器 G の製造コストの低減を図れる。又、ホルダ 3 の変形による隙間の発生を防止することができ、この隙間から水等が管体内に侵入することがなく、ガス発生器 G の性能を長期の使用年数にわたって保証でき、耐久性に優れ、製造コストの低減されたガス発生器 G を提供可能となる。

【 0 0 2 1 】 尚、本発明のガス発生器 G では、図 1 及び図 2 の如く、シール層 3 0 により、リング体 4、装填筒体 1 及びホルダ 3 との相互間の密封性を向上させることで、耐久性に優れたものとする。シール層 3 0 を構成するシール材としては、エポキシ樹脂等の接着剤やシリコンテープ等を用いることができる。リング体 4 とホルダ 3 との結合性を高めるためにシール材としては接着剤が好ましい。そして、リング体 4 をホルダ 3 に装着する前に、リング体 4 に対して接着剤を塗布することで、リン

グ体 4 と、装填筒体 1 及びホルダ 3 との間に接着剤からなるシール層 3 0 を形成する。又、リング体 4 の装着により、このリング体 4 と接触するホルダ 3、及び装填筒体 1 の部分に接着剤を予め塗布することで、シール層 3 0 を形成することもできる。

【 0 0 2 2 】 又、リング体 4 としては、ステンレス、アルミ等の金属により形成するものに限定されない。例えば、リング体 4 をホルダ 3 に装着した後、装填筒体 1 の開口側に折曲げることができ、しかも装填筒体 1 のフランジ 1 2 に向けてカシメるとことのできる材料、例えば、樹脂等により形成することも可能である。

【 0 0 2 3 】 さらに、本発明のガス発生器 G では、図 4 に示す如く、リング体 3 4 を採用できる。図 4 に示すリング体 3 4 は、円筒材 3 1 と、リング状の底板材 2 3 とでコップ状に形成されている。尚、リング体 3 4 としては、ステンレス、アルミ等の金属材料や樹脂により形成する。図 4 のリング体 3 4 は、装填筒体 1 外周に嵌挿され、円筒材 3 1 をホルダ 3 の装着軸 2 1 外周に装着し、底板材 3 2 を装填筒体 1 の開口側に嵌め込む。これで、装填筒体 1 のフランジ 1 2 は、リング体 3 4 の底板材 3 2 とホルダ 3 の第 2 段部 2 6 とで挟まれる状態となり、装填筒体 1 とホルダ 3 との間を密封する。このとき、リング体 3 4 の底板材 3 2 を、装填筒体 1 のフランジ 1 2 に向けてカシメることで、装填筒体 1 のフランジ 1 2 をホルダ 3 に押し付け、密封性を高めてもよい。これで、図 1 のリング体 4 の如く、リング体 3 4 を装填筒体 1 の開口側に折曲げる作業を省略でき、折曲げ力にてホルダ 3 の樹脂を変形させることを防止できる。そして、折曲げ作動を省略することで、ガス発生器 G の製造コストを低減することもできる。又、リング体 3 4 の円筒材 3 1、底板材 3 2 と、装填筒体 1 又はホルダ 3 との間に接着剤等からなるシール層 3 0 を形成することで、図 1 と同様にして密封性を向上できる。更に、リング体 3 4 としては、内筒材 3 1 の内径を装着軸 2 1 の外周径と略等しくし、又底板材 3 2 の内径を装填筒体 1 の開口側の外周径と略等しくしてもよい。これにより、リング体 3 4 をホルダ 3 に装着する時、内筒材 3 1 を装着軸 2 1 外周に圧入し、底板材 3 2 を装填筒体 1 の開口側外周に圧入することで、これらとの摩擦接触によりリング体 3 4 と、ホルダ 3、装填筒体 1 との密封性を高めることもできる。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】 本発明のガス発生器（請求項 1）では、ホルダを樹脂により形成しても、リング体を装填筒体に装着することで、カシメ位置精度を要することなく、簡単なカシメ作業により、装填筒体とホルダとを密封できる。又、装填筒体をホルダに直接カシメる構造でないため、装填筒体によりカシメ力がホルダの樹脂に直接伝わることを規制して、ホルダの変形をなくすることができる。この結果、ガス発生器の製造コストの低減を図れ

7

8

る。又、ホルダの変形による隙間の発生を防止することができ、水等が管体内に侵入することがなく、ガス発生器の性能を長期の使用年数にわたって保証でき、耐久性に優れ、製造コストの低減されたガス発生器が提供可能となる。

【0025】本発明のガス発生器（請求項2）では、リング体と、装填筒体、ホルダとの間にシール層を設けることで、リング体、装填筒体、ホルダとの密封性を一層向上でき、耐久性のより優れたガス発生器が提供可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のガス発生器を示す組立断面図である。

【図2】本発明のガス発生器を示す分解断面図である。

【図3】図1の要部拡大図である。

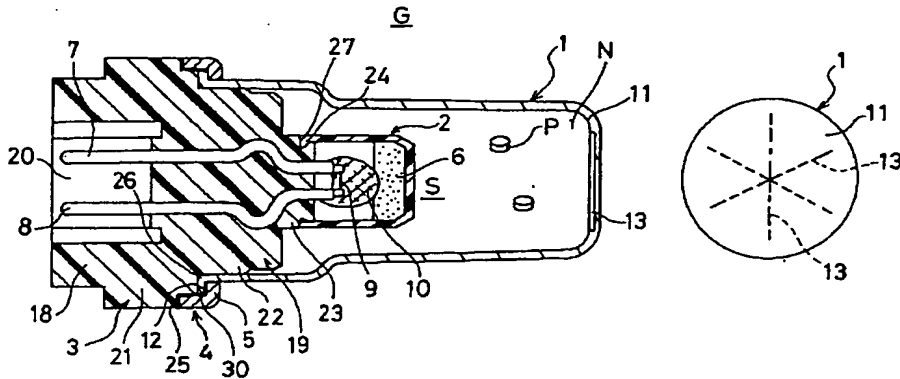
【図4】本発明のガス発生器における変形例を示す組立断面図である。

【図5】従来のガス発生器を示す組立断面図である。

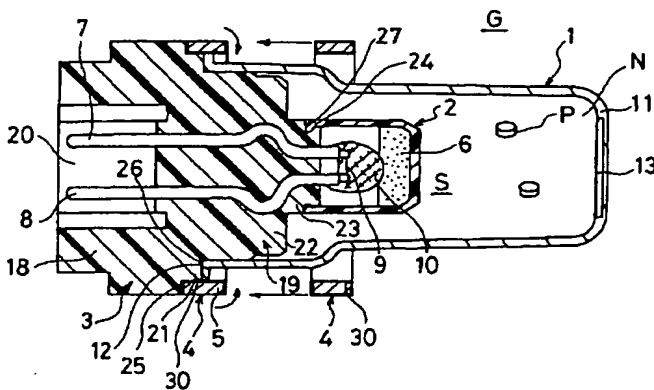
【符号の説明】

- 1 装填筒体
- 2 収納筒体
- 3 ホルダ
- 4 リング体
- 10 着火薬
- 30 シール層
- G ガス発生器
- P ガス発生剤

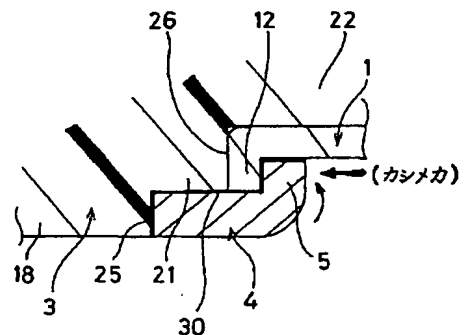
【図1】



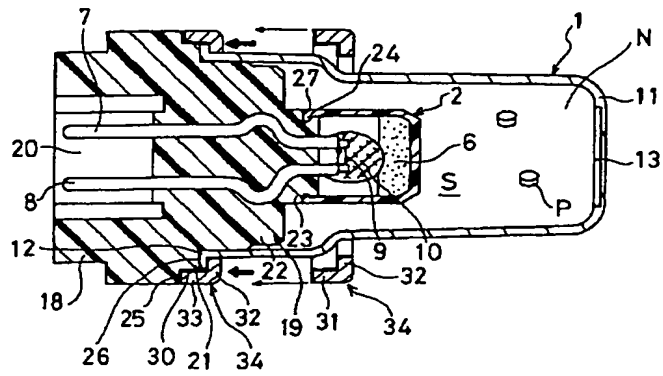
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

